

VASCULAR PLANTS OF THE MAPIMÍ BIOSPHERE RESERVE, MÉXICO: A CHECKLIST

Abel García-Arévalo

*Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional Durango
Apdo. Postal 632
Durango, Dgo. 34000, MÉXICO*

ABSTRACT

The Mapimí Biosphere Reserve is located at the boundaries of the Mexican states of Chihuahua, Coahuila, and Durango in the part central of the Chihuahuan Desert. It extends over 342,387 ha. within an endorreic basin locally known as the Bolsón de Mapimí. Elevation varies between 1000 and 1480 m. Weather is very arid mostly with summer rains, the average annual precipitation is 264 mm. Vegetation types are mostly xerophytic scrub and halophytic grassland.

The vascular flora is composed of approximately 71 families, 242 genera, 403 species and 426 taxa approximately. Families with the greatest diversity are Asteraceae, Poaceae, Cactaceae, and Fabaceae. Genera with the greatest number of species are *Sporobolus*, *Opuntia*, *Aristida*, and *Acacia*. I recorded 31 species endemic to the Chihuahuan Desert.

RESUMEN

La Reserva de la Biosfera de Mapimí, se ubica en el límite de unión de los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango en la parte central del Desierto Chihuahuense, conforma una extensión aproximada de 342,387 ha y constituye una cuenca endorreica, denominada Bolsón de Mapimí. La altitud varía entre los 1000 y 1480 m, su clima es muy árido con lluvias en verano y la precipitación es de aproximadamente 264 mm anuales. Los tipos de vegetación se clasifican como matorral xerófilo y pastizal halófilo.

La flora está constituida de aproximadamente 71 familias, 242 géneros, 403 especies y 426 taxa. Las familias con mayor diversidad son Asteraceae, Poaceae, Cactaceae y Fabaceae. Los géneros *Sporobolus*, *Opuntia*, *Aristida* y *Acacia* son los que presentan el mayor número de especies. Se registran 31 especies endémicas al Desierto Chihuahuense.

INTRODUCTION

The Mapimí Biosphere Reserve is representative of the arid ecosystems of the Chihuahuan Desert (Martínez & Morello 1977; Halffter 1981). Geographically it is located at the boundaries of the Mexican states of Chihuahua, Coahuila, and Durango (Bartolino 1988), between 26° 29' and 26° 52' N latitude, and 103° 32' and 103° 58' W longitude (Fig. 1). It has an area of 342,387 ha and constitutes an endorreic basin where fresh water sediments, basalts, and rhyolites have accumulated until the Miocene. The Mapimí Biosphere Reserve is part of the Bolsón de Mapimí, and it includes the basins of Laguna de Patos, Laguna de Palomas, and part of Laguna del Rey. It is part of the Mapimí subprovince.

The climate is very arid with most rain falling mostly between July and

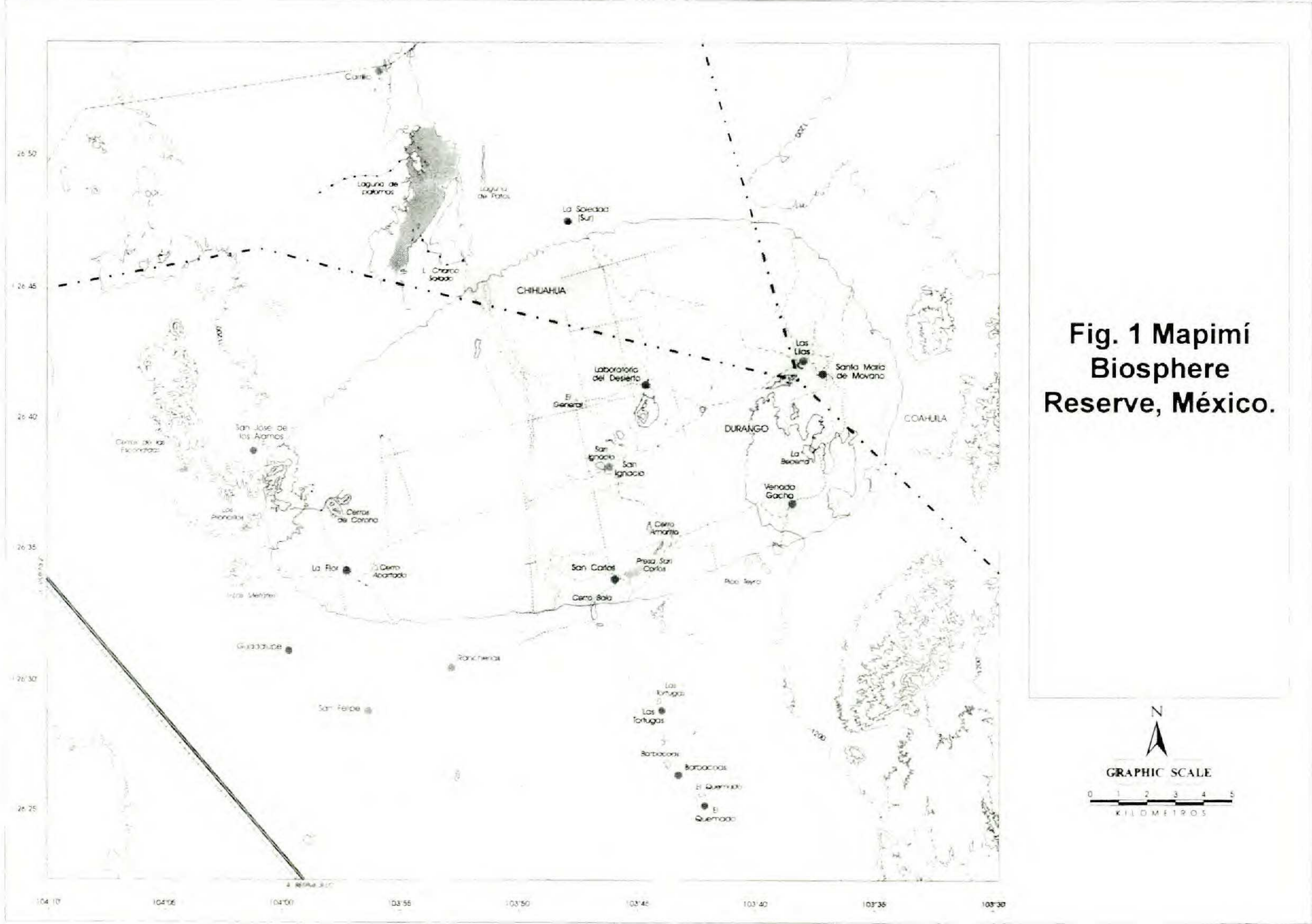


Fig. 1. Map showing location of Mapimí Biosphere Reserve in Mexico.

September. The average annual rainfall is 264 mm. The highest record is 513 mm and lowest is 81 mm, and a mean annual temperature of 20.8°. Elevation is about 1000 m at the lowest zones or “playas” and 1480 m at the summit of the Cerro San Ignacio, the highest point.

VEGETATION

Martínez and Morello (1977) described nine types of physiognomic-floristic units for this region of the Mapimí. Later, González (1983) noted, on her description of the vegetation of Durango, desert xerophytic scrub, grasslands and halophytic vegetation as representative types for the region.

On the basis of the biological forms and dominant species, Montaña (1988) grouped vegetation into 76 associations. These associations were grouped into 14 categories of higher rank defined by combinations of dominant life forms. Out of the 35 species, 12 were more widely distributed as dominants: *Prosopis glandulosa* Torr., *Larrea tridentata* (DC.) Cov., *Hilaria mutica* (Buckley) Benth., *Fouqueria splendens* Engelm., *Acacia constricta* Benth., *Flourensia cernua* DC., *Cordia parvifolia* A. DC., *Atriplex acanthocarpa* (Torr.) S. Watson, *Acacia greggii* A. Gray, *Opuntia rastrera* F.A.C. Weber, *Dalea scoparia* A. Gray y *Yucca elata* Engelm.

In general, there are two dominant vegetation types, xerophytic scrub (Chihuahuan desert scrub) and halophytic grasslands, with a great diversity of associations.

Xerophytic scrub (Chihuahuan desert scrub).—This vegetation type is widely distributed in the reserve and is characterized by the dominance of shrubby species with a wide variety of plant associations. Species most commonly represented are: *Larrea tridentata*, *Prosopis glandulosa*, *Opuntia rastrera*, *Acacia constricta* and *Fouqueria splendens*, among others.

Halophytic grasslands.—Grasses are dominant in this vegetation type, and are found, mostly at places with high salt concentrations. Principle dominant species in the associations are *Sporobolus airoides* and *Pleuraphis mutica*.

FLORA

For the vascular flora of the Mapimí Biosphere Reserve 71 families, 242 genera, 403 species and 426 infraspecific taxa are registered. Families and genera with the greatest diversity are shown in Table 1. Endemic species to the Chihuahuan Desert are shown in Table 2. Previously, Ruiz de Esparza (1988) recorded 60 families, 197 genera and 313 species.

There are isolated collections from the Bolsón de Mapimí basin. In the 1980s these collections increased as it was the interest of various studies from Instituto de Ecología A.C. (Carlos Montaña, Antoine Cornet and Rosario Ruiz de Esparza). Recently, from 1994 on, García-Arévalo collected most of the specimens on which this catalogue is based.

TABLE 1. Most diverse families and genera.

Families	Species	Genera	Species
Asteraceae	68	<i>Sporobolus</i>	10
Poaceae	62	<i>Opuntia</i>	8
Cactaceae	29	<i>Aristida</i>	7
Fabaceae	21	<i>Acacia</i>	7

TABLE 2. Endemic species to the Chihuahuan Desert.

AMARANTHACEAE <i>Tidestromia suffruticosa</i> (Torr.) Standl.	<i>Bonamia multicaulis</i> (Brandeggee) House
ASTERACEAE <i>Nicolletia edwardsii</i> A. Gray <i>Pectis incisifolia</i> I.M. Johnst. <i>Pectis pringlei</i> Fernald <i>Psathyrotes scaposa</i> A. Gray <i>Sartwellia puberula</i> Rydb. <i>Viguiera brevifolia</i> Greenm. <i>Viguiera phenax</i> S.F. Blake	FABACEAE <i>Senna pilosior</i> (Robinson ex J.F. Macbr.) H.S. Irwin & Barneby
BORAGINACEAE <i>Tiquilia gossypina</i> (Wooton & Standl.) A.T. Richardson <i>Tiquilia greggii</i> (Torr. & A. Gray) A.T. Richardson	FOUQUERIACEAE <i>Fouqueria shrevei</i> I.M. Johnst.
CACTACEAE <i>Ariocarpus fissuratus</i> (Engelm.) K. Schum. <i>Coryphantha macromeris</i> (Engelm.) Lem. <i>Echinocereus enneacanthus</i> Engelm. var. <i>enneacanthus</i> <i>Echinomastus ungispinus</i> (Engelm.) Britton & Rose <i>Mammillaria pottsii</i> Scheer ex Salm-Dyck <i>Opuntia bradtiana</i> (J.M. Coult.) K. Brandeggee ex Salm-Dyck	HYDROPHYLLACEAE <i>Nama stenophyllum</i> A. Gray ex Hemsl. <i>Nama torynophyllum</i> Greenm.
CARYOPHYLLACEAE <i>Drymaria axillaris</i> Brandeggee	LAMIACEAE <i>Salvia purpusii</i> Brandeggee
CONVOLVULACEAE	LOASACEAE <i>Petalonix crenatus</i> A. Gray ex S. Watson
	NYCTAGINACEAE <i>Selinocarpus purpusianus</i> Heimerl
	POACEAE <i>Sporobolus coahuilensis</i> Valdés-Reyna <i>Sporobolus spiciformis</i> Swallen
	POLYGONACEAE <i>Eriogonum hemipterum</i> (Torr. & A. Gray) S.G. Stokes
	RUBIACEAE <i>Randia pringlei</i> (S. Watson) A. Gray
	ZYGOPHYLLACEAE <i>Fagonia scoparia</i> Brandeggee <i>Kallstroemia perennans</i> B.L. Turner

To complement the catalogue, I reviewed the plant collections hosted at CIIDIR and ANSM, and also an unregistered herbarium hosted at Instituto de Ecología A.C., Centro Regional Durango. Plant specimens will be deposited at these collections.

CATALOGUE OF KNOWN VASCULAR PLANTS OF THE
MAPIMI BIOSPHERE RESERVE (*NON-NATIVE SPECIES)

ACANTHACEAE

Justicia pilosella (Ness) R.A. Hilsenb.
Ruellia occidentalis (A. Gray) Tharp & F.A. Barkley

AGAVACEAE

Agave lechuguilla Torr.
Agave scabra Salm-Dyck ssp. *scabra*
Manfreda variegata (Jacobi) Rose

AIZOACEAE

Glinus lotoides L.
Sesuvium sessile Pers.

AMARANTHACEAE

Amaranthus arenicola I.M. Johnst.
Amaranthus palmeri S. Watson
Gomphrena decumbens Jacq.
Guilleminea lanuginosa (Poir.) Hook.f.
Iresine leptoclada (Hook.f.) Hen. & S.D. Sundb.
Tidestromia gemmata I.M. Johnst.
Tidestromia suffruticosa (Torr.) Standl.

AMARYLLIDACEAE

Zephyranthes longifolia Hemsl.

ANACARDIACEAE

Rhus microphylla Engelm.

APOCYNACEAE

Telosiphonia macrosiphon (Torr.) Henr.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia wrightii Seem.

ASCLEPIADACEAE

Asclepias brachystephana Engelm. ex Torr.
Asclepias linaria Cav.
Asclepias oenotheroides Cham. & Schltldl.
Asclepias viridiflora Raf.
Sarcostema crispum Benth.
Sarcostema cynanchoides Decne. subsp.
 hartwegii (Vail) R.W. Holm

ASTERACEAE= COMPOSITAE

Acourtia parryi (A. Gray) Reveal & R.M. King
Acourtia wrightii (A. Gray) Reveal & R.M. King
Ambrosia confertiflora DC.
Ambrosia psilostachya DC.
Artemisia filifolia Torr.
Aster spinosus Benth.
Aster subulatus Michx.
Baccharis salicifolia (Ruiz & Pavón.) Pers.
Bahia absinthifolia Benth.

Bahia biternata A. Gray
Baileya multiradiata Harv. & A. Gray
Barroetia subuligera (S. Schauer) A. Gray
Brickellia laciniata A. Gray
Brickellia coulteri A. Gray
Conyza coulteri A. Gray
Dicranocarpus parviflorus A. Gray
Eclipta postrata (L.) L.
Erigeron pubescens Kunth
Eupatorium solidagnifolium A. Gray
Flaveria palmeri J.R. Johnston
Flaveria trinervia (Spreng.) C. Mohr
Florestina tripteris DC.
Flourensia cernua DC.
Gaillardia pinnatifida Torr.
Gnaphalium falcatum Lam.
Grindelia oxylepis Greene
Gymnosperma glutinosum (Spreng.) Less.
Helenium autumnale L.
Helianthus ciliaris DC.
Helianthus petiolaris Nutt.
Iva ambrosiifolia (A. Gray) A. Gray
Iva dealbata A. Gray
Jefea brevifolia (A. Gray) Strother
Machaeranthera australis (Greene) Shinnars
Machaeranthera brevilingulata (Hemsl.) B.L.
 Turner & D.B. Horne.
Machaeranthera linearis Greene
Machaeranthera pinnatifida (Hook.) Shinnars
Nicolletia edwardsii A. Gray
Palafoxia sphacelata (Nutt. ex Torr.) Cory
Parthenium confertum A. Gray
Parthenium incanum H.B.K.
Pectis angustifolia Torr.
Pectis cylindrica (Fernald) Rydb.
Pectis incisifolia I.M. Johnst.
Pectis papposa Harv. & A. Gray
Pectis pringlei Fernald
Pectis tenella DC.
Porophyllum scoparium A. Gray
Psathyrotes scaposa A. Gray
Sanvitalia abertii A. Gray
Sanvitalia ocymoides DC.
Sartwellia puberula Rydb.
Simsia lagasciformis DC.
**Sonchus asper* (L.) Hill.
**Sonchus oleraceus* L.

Thymophylla aurea Greene var. *polychaeta* (A. Gray) J.L. Strother
Thymophylla pentachaeta Small
Trixis californica Kellogg var. *californica*
Verbesina encelioides (Cav.) Benth & Hooker
Viguiera brevifolia Greenm.
Viguiera cordifolia A. Gray
Viguiera dentata (Cav.) Spreng.
Viguiera multiflora (Nutt.) S.F. Blake
Viguiera phenax S.F. Blake
Viguiera stenoloba S.F. Blake
Xanthium strumarium L.
Xylothamia triantha (S.F. Blake) G.L. Nesom
Zinnia acerosa A. Gray

BIGNONIACEAE

Chilopsis linearis (Cav.) Sweet subsp. *linearis*
Tecoma stans (L.) H.B.K. var. *angustata* Rehd.

BORAGINACEAE

Antiphytum heliotropioides DC.
Tiquilia gossypina (Wooton & Standl.) A.T. Richardson
Tiquilia greggii (Torr. & A. Gray) A.T. Richardson
Tiquilia hispidissima (Torr. & A. Gray) A.T. Richardson
Cordia parvifolia DC.
Cryptantha pusilla (Torr. & A. Gray) Greene
Heliotropium convolvulaceum (Nutt.) A. Gray
Heliotropium curassavicum L. var. *curassavicum*
Heliotropium glabriusculum (Torr.) A. Gray
Heliotropium greggii Torr.
Heliotropium molle (Torr.) I.M. Johnst.

BROMELIACEAE

Hechtia glomerata Zucc.

BUDDLEJACEAE

Buddleja marrubiifolia Benth.
Buddleja scordioides H.B.K.

CACTACEAE

Ancistrocactus uncinatus (Galeotti) L.D. Benson
Ariocarpus fissuratus (Engelm.) K. Schum.
Coryphantha cornifera (DC.) Lem.
Coryphantha macromeris (Engelm.) Lem.
Coryphantha scheeri (Muhlenpf.) L.D. Benson var. *robustispina* (Schott ex Engelm.) L.D. Benson
Echinocactus horizonthalonius Lemaire
Echinocactus texensis Hopffer ex Regel
Echinocereus enneacanthus Engelm. var. *enneacanthus*
Echinocereus pectinatus (Scheidw.) Engelm. var. *rigidissimus* (Engelm.) Engelm. ex Rümpler

Echinomastus durangensis (Ruenge) Britton & Rose
Echinomastus unispinus (Engelm.) Britton & Rose
Epithelantha micromeris (Engelm.) F.A.C. Weber
Escobaria tuberculosa (Engelm.) Britton & Rose
Hamatocactus hamatacanthus (Muhlenpf.) F.M. Knuth
Lophophora williamsii (Lem.) J.M. Coult.
Mammillaria heyderi Muehlenfordt var. *gummifera* (Engelm.) L.D. Benson
Mammillaria heyderi Muehlenfordt var. *heyderi*
Mammillaria lasiacantha Engelm.
Mammillaria pottsii Scheer
Opuntia bradtiana (J.M. Coult. ex Salm Dyck) K. Brandegees
Opuntia imbricata (Haw.) DC.
Opuntia leptocaulis DC. var. *brevispina* (Engelm.) S. Watson
Opuntia leptocaulis DC. var. *robustior* A. Berger
Opuntia macrocentra Engelm.
Opuntia microdasys (Lehm.) Pfeiff.
Opuntia rastrera F.A.C. Weber
Opuntia schottii Engelm.
Peniocereus greggii (Engelm.) Britton & Rose var. *greggii*
Thelocactus bicolor (Galeotti ex Pfeiff.) Britton & Rose

CAPPARIDACEAE

Polanisia dodecandra (L.) DC.

CARYOPHYLLACEAE

Drymaria axillaris Brandegees
Drymaria molluginea (Ser. ex DC.) Didr.
Drymaria pachyphylla Wooton & Standl.

COCHLOSPERMACEAE

Amoreuxia wrightii A. Gray

COMMELINACEAE

Commelina erecta L.
Commelina erecta L. var. *angustifolia* (Michx.) Fernald

CONVOLVULACEAE

Bonamia multicaulis (Brandegees) House
Cressa truxillensis H.B.K. var. *vallicola* (A. Heller) Munz
Cuscuta umbellata Kunth
Ipomoea costellata Torr.
Ipomoea cristulata Hallier f.
Ipomoea purpurea (L.) Roth

CRUCIFERAE

Descurainia pinnata (Walter) Britt.
Dimorphocarpa wislizenii (Engelm.) Rollins
 **Eruca versicaria* (L.) Cav. subsp. *sativa* (Miller) Thell.
Nerisyrenia camporum (A. Gray) Greene
Nerisyrenia linearifolia (S. Watson) Greene
 **Sisymbrium irio* L.
Stanleya pinnata (Pursh) Britton

CUCURBITACEAE

Apodanthera undulata A. Gray
Ibervillea tenuisecta (A. Gray) Small

CYPERACEAE

Cyperus aff. *odoratus* L.
Eleocharis caribaea (Rottb.) S.F. Blake
Eleocharis macrostachya Britton
Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer
Scirpus maritimus L.

CHENOPODIACEAE

Allenrolfea occidentalis (S. Watson) O. Kuntze
Atriplex acanthocarpa (Torr.) S. Watson
Atriplex canescens (Pursh) Nutt.
Atriplex obovata Moq.
Chenopodium glaucum L.
 **Salsola tragus* L.
Suaeda nigrescens I.M. Johnst.
Suaeda suffrutescens S. Watson

EPHEDRACEAE

Ephedra trifurca Torr. ex S. Watson

EUPHORBIACEAE

Acalypha monostachya Cav.
Croton pottsii (Klotch) Muell.-Arg.
Ditaxis neomexicana (Muell.-Arg.) A. Heller
Euphorbia antisiphilitica Zucc.
Euphorbia dentata Michx.
Euphorbia prostrata Aiton
Euphorbia strictior Holz.
Jatropha dioica Cerv.
Tetraccocus fasciculatus (S. Watson) Croizat
Tragia nepetifolia Cav.

FABACEAE=LEGUMINOSAE

Acacia angustissima (Mill.) O. Kuntze
Acacia berlandieri Benth.
Acacia constricta Benth.
Acacia farnesiana (L.) Willd
Acacia greggii A. Gray
Acacia neovernicosa Isely

Acacia roemeriana Scheele
Dalea aurea Nutt. ex Fraser
Dalea lanata Spreng.
Dalea leporina (Aiton) Bullock
Dalea neomexicana (A. Gray) Cory
Dalea pogonathera A. Gray
Dalea scoparia A. Gray
Desmodium neomexicanum A. Gray
Hoffmansegia glauca (Ort.) Eifert
 **Parkinsonia aculeata* L.
Phaseolus polymorphus S. Watson
Prosopis glandulosa Torr. var. *torreyana* (L.D. Benson) M.C. Johnst.
Senna bahuinioides (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby
Senna covesii (A. Gray) H.S. Irwin & Barneby
Senna pilosior (Robinson & Macbride) H.S. Irwin & Barneby

FOUQUERIACEAE

Fouqueria shrevei I.M. Johnst.
Fouqueria splendens Engelm.

GENTIANACEAE

Centaurium calycosum (Buckley) Fernald

HYDROPHYLLACEAE

Nama parvifolium (Torr.) Greenm.
Nama stenocarpum A. Gray
Nama stenophyllum A. Gray ex Hemsl.
Nama torynophyllum Greenm.
Nama xylopodum (Wooton. & Standl.) C.L. Hitchc.
Phacelia congesta Hook.

KOEBERLINIACEAE

Koeberlinia spinosa Zucc.

KRAMERIACEAE

Krameria glandulosa Rose & Painter
Krameria erecta Willd ex Schult.

LAMIACEAE=LABIATAE

Salazaria mexicana Torr.
Salvia purpusii Brandegees
Salvia reflexa Hornem.
Teucrium cubense Jacq.

LILIACEAE

Dasyilirion wheeleri S. Watson ex Rothr.
Milla biflora Cav.
Yucca elata Engelm.
Yucca rigida (Engelm.) Trel.
Yucca torreyi Shafer

LOASACEAE

Cevallia sinuata Lag.

Eucnide bartonioides Zucc.
Mentzelia albicaulis (Hook.) Torr. & A. Gray
Mentzelia pumila (Nutt.) Torr. & A. Gray
Petalonix crenatus A. Gray ex S. Watson

LORANTHACEAE

Phoradendron tomentosum (DC.) Engelm. ex A.
Gray subsp. *mentosum*

LYTHRACEAE

Ammannia coccinea Rottb.

MALPIGHIACEAE

Janusia gracilis A. Gray

MALVACEAE

Abutilon malacum S. Watson
Anoda pentaschista A. Gray
Hibiscus coulteri Harv. ex A. Gray
Hibiscus denudatus Benth.
Malva parviflora L.
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke
Malvella lepidota (A. Gray) Fryxell
Malvella leprosa (Ortega) Krapov.
Malvella sagitiifolia (A. Gray) Fryxell
Sida abutifolia Miller
Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G. Don
Sphaeralcea hastulata A. Gray

MARTYNIACEAE

Proboscidea althaeifolia Decne.
Proboscidea fragans (Lindl.) Decne.

MELIACEAE

**Melia azedarach* L.

NYCTAGINACEAE

Acleisanthes longiflora A. Gray
Allionia choisyi Standl.
Allionia incarnata L.
Anulocaulis eriosolenus Standl.
Boerhavia gracillima Heimerl
Boerhavia intermedia M.E. Jones
Boerhavia spicata Choisy
Boerhavia wrightii A. Gray
Mirabilis rotata (Standl.) I.M. Johnst.
Mirabilis viscosa Cav.
Nyctaginia capitata Choisy
Selinocarpus angustifolius Torr.
Selinocarpus purpusianus Heimerl

OLEACEAE

Forestiera angustifolia Torr.
Menodora scabra A. Gray

ONAGRACEAE

Clarkia purpurea (Curt.) A. Nelson & I.F. Macbr.
subsp. *quadrivulnera* (Douglas) F.H. Lewis &
M.R. Lewis
Oenothera aff. *texensis* P.H. Raven & D.R. Parnell
Oenothera speciosa Nutt.

OROBANCHACEAE

Orobanche cooperi (A. Gray) Heller

OXALIDACEAE

Oxalis aff. *decaphylla* Kunth
Oxalis L.

PALMAE

**Washingtonia filifera* (Linden ex André) H.
Wendl.

PAPAVERACEAE

Argemone ochroleuca Sweet

POACEAE= GRAMINEAE

Aristida adscencionis L.
Aristida fendleriana Steud.
Aristida pansa Wooton & Standl.
Aristida purpurea Nutt. var. *nealleyi* (Vasey) All-
red
Aristida roemeriana Scheele
Aristida ternipes Cav.
Aristida wrightii Nash
Bouteloua aristidoides (Kunth) Griseb.
Bouteloua barbata Lag.
Bouteloua curtispindula (Michx.) Torr.
Bouteloua ramosa Vasey
Bouteloua repens (H.B.K.) Scribn. & Merr.
Bouteloua uniflora Vasey
Brachiaria arizonica (Scribner & Merrill) S.T. Blake
Brachiaria fasciculata (Sw.) Parodi
Chloris crinita Lag.
Chloris virgata Sw.
Cottea pappophoroides Kunth
**Cynodon dactylon* (L.) Pers.
Digitaria californica (Benth.) Henrard
**Echinochloa colonum* (L.) Link
Echinochloa muricata (P. Beauv.) Fernald
Enneapogon desvauxii P. Beauv.
Eragrostis barrelieri Daveau
**Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch.
Eragrostis mexicana (Hornem.) Link
Eragrostis pilosa (L.) Beauv.
Eriochloa acuminata (L. Presl) Kunth
Eriochloa contracta Hitchc.

Erioneuron pulchellum (Kunth) Tateoka
Heteropogon contortus (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.

Leptochloa dubia (H.B.K.) Nees

Leptochloa fascicularis (Lam.) Beauv.

Muhlenbergia arenicola Buckley

Muhlenbergia fragilis Swallen

Muhlenbergia porteri Scribn. ex Beal

Panicum flexile (Gatt.) Scribn.

Panicum hallii Vasey

Panicum hirticaule J. Presl

Panicum obtusum Kunth

Panicum stramineum Hitchc. & Chase

Pappophorum mucronulatum Ness

**Pennisetum ciliare* (L.) Link

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.

Pleuraphis mutica Buckley

Scleropogon brevifolius Phil.

Setaria adhaerens (Forssk.) Chiov.

Setaria grisebachii E. Fourn.

Setaria scheelei (Steud.) Hitchc.

Sporobolus airoides (Torr.) Torr.

Sporobolus coahuilensis Valdés-Reyna

Sporobolus contractus Hitchc.

Sporobolus coromandelianus (Retz.) Kunth

Sporobolus cryptandrus (Torr.) A. Gray

Sporobolus flexuosus (Thurb. ex Vasey) Rydb.

Sporobolus patens Swallen

Sporobolus poiretii (Roem. & Schult.) Hitchc.

Sporobolus spiciformis Swallen

Sporobolus teretifolius R.M. Harper

Tragus berteronianus Schult.

Tridens albescens (Vasey) Wooton. & Standl.

Tridens muticus (Torr.) Nash

POLEMONIACEAE

Ipomopsis laxiflora (I.M. Coult.) V.E. Grant

Ipomopsis longiflora (Torr.) V.E. Grant

Ipomopsis polycladon (Torr.) V.E. Grant

POLYGALACEAE

Polygala obscura Benth.

POLYGONACEAE

Eriogonum hemipterum (Torr. & A. Gray) S. Stokes

**Polygonum aviculare* L.

Polygonum pensylvanicum L.

Rumex verticillatus L.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.

Talinopsis frutescens A. Gray

Talinum aurantiacum Engelm.

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton nodosus Poir.

PRIMULACEAE

Samolus ebracteatus Kunth

PTERIDACEAE

Astrolepis cochisensis (Goodd.) Benham & Windham

Astrolepis sinuata (Sw.) Benham & Windham

Notholaena standleyi Maxon

RANUNCULACEAE

Clematis drummondii Torr. & A. Gray

RESEDACEAE

Oligomeris linifolia (Vahl) J.F. Macbr.

RHAMNACEAE

Condalia warnockii M. C. Johnst.

Ziziphus obtusifolia (Hook. ex Torr. & A. Gray.) A. Gray

RUBIACEAE

Randia pringlei (S. Watson) A. Gray

RUTACEAE

Thamnosma texana (A. Gray) Torr.

SALICACEAE

Salix exigua Nutt.

SCROPHULARIACEAE

Castilleja integra A. Gray

Leucophyllum laevigatum Standl.

Leucophyllum minus A. Gray

Maurandya antirrhiniflora Humb. & Bonpl. ex Willd.

Mecardonia procumbens (Miller) Small

Stemodia schottii Holz.

SELAGINELLACEAE

Selaginella lepidophylla (Hook. & Grev.) Spring

SIMAROUBACEAE

Castela texana (Torr. & A. Gray) Rose

SOLANACEAE

Calibrachoa parviflora (Juss.) D'Arcy

Chamaesaracha conioides (Dunal) Britton

Datura ceratocaula Ortega

Datura inoxia Mill.

Datura quercifolia Kunth

Lycium berlandieri M. Dunal

**Nicotiana glauca* R. Graham

Nicotiana obtusifolia Mart. & Gal
Physalis cinerascens (Dunal) Hitchc.
Physalis hederifolia A. Gray
Physalis aff. *microphysa* A. Gray
Quincula lobata (Torr.) Raf.
Solanum citrullifolium A. Braun
Solanum eleagnifolium Cav.
Solanum rostratum M. Dunal
Solanum triquetrum Cav.

TAMARICACEAE

**Tamarix ramosissima* Ledeb.

ULMACEAE

Celtis pallida Torr.

VERBENACEAE

Aloysia gratissima (Gillies & Hook.) Tronc.
Aloysia gratissima (Gillies & Hook.) Tronc. var.
schulzae (Standl.) Mold.
Aloysia wrightii (A. Gray) A. Heller ex Abrams
Bouchea prismatica (L.) K. E. O. Kuntze

Citharexylum brachyanthum (A. Gray) A. Gray
Glandularia bipinnatifida (Nutt.) Nutt.
Lantana achyranthifolia Desf.
Lippia graveolens Kunth
Phyla incisa Small
Phyla nodiflora (L.) Greene
Phyla strigulosa (M. Martens & Galeotti)
Moldenke
Verbena canescens Kunth
Verbena gracilis Desf.

VITACEAE

Cissus trifoliata L.

ZYGOPHYLLACEAE

Fagonia scoparia Brandegees
Kallstroemia grandiflora Torr. ex A. Gray
Kallstroemia hirsutissima Vail
Kallstroemia perennans B.L. Turner
Larrea tridentata (Sessé & Moc. ex DC.) Coville
Peganum aff. *mexicanum* A. Gray
*Tribulus terrestris L.

ACKNOWLEDGMENTS

To the Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) for their support (Proyecto L 035), to Juan Pablo Ramírez, Adalberto Herrera and Francisco Herrera for their invaluable help with field work, to José Villarreal, Socorro González, Richard Spellenberg, Yolanda Herrera, Jesús Valdés, Miguel Carranza and José Panero for their help in the identification of some plant specimens, and to Jorge Necedal for his help in the translation of this manuscript.

REFERENCES

- BARTOLINO, J.R. 1988. Cenozoic geology of the eastern half of the La Flor quadrangle, Durango and Chihuahua, México. In: C. Montaña, ed. Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la reserva de la biosfera de Mapimí. I Ambiente natural y humano. Publ. 23, Instituto de Ecología México. Pp. 77–97.
- GONZÁLEZ, S. 1983. La vegetación de Durango. Cuad. Inv. Tecnol. CIIDIR-IPN Unidad Durango 1(1):1–114.
- HALFFTER, G. 1981. The Mapimí Biosphere Reserve: local participation in conservation and development. Ambio. 10 (2–3):93–96.
- MARTÍNEZ, E. and J. MORELLO. 1977. El medio físico y las unidades fisonómico-florísticas del Bolsón de Mapimí. Instituto de Ecología, México, D.F.
- MONTAÑA, C. 1988. Las formaciones vegetales. In: C. Montaña, ed. Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la reserva de la biosfera de Mapimí. I Ambiente natural y humano. Publ. 23, Instituto de Ecología, México. Pp. 167–197.

RUIZ DE ESPARZA, R. 1988. Lista de especies vasculares. In: C. Montaña, ed. Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la reserva de la biosfera de Mapimí. I. Ambiente natural y humano. Publ. 23, Instituto de Ecología, México. Pp. 225–239.